Rocznik XI. Lwów 5. września 1898. Nr. 16.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechn.

Napoje wyskokowe

(Codex alimentarius Austriacus)

skreślił: Wilhelm Wang

chemik technolog.

(Dokończenie).

Rozróżniamy następujące cztery główne rodzaje spirytualiów.

1. Pojedyncze wódki
2. Podwójne wódki
3. Likiery
4. Naśladowane spirytualia.

1. Pojedyncze wódki

Określenie.

Pojedyncze wódki są to zaprawione spirytualia, zawierające od 20 do 30% obj. alkoholu, a poniżej 10 gr. cukru na 100 cm^3 płynu.

Charakterystyka.

Pojedyncze wódki powstają przez rozcieńczenie spirytusu wodą. Zawierają często małe ilości aromatycznych związków, wprowadzonych przez destylacyę albo na drodze zimnej.

Wódki te często zabarwione są barwnikami wyżej wyszczególnionymi. Wódki tego rodzaju są najpospolitsze. W użyciu napotyka się następujące: Pojedynczą żytniówkę, anyżówkę, gorzką, jałowcówkę, pomarańczówkę.

2. Podwójne wódki.

Określenie.

Podwójne wódki są to wódki zaprawione — zawierają powyżej 30% obj. alkoholu, a cukru mniej jak 10 grm. na 100 cm^3 płynu.

Charakterystyka.

Podwójne wódki zawierają zawsze lotne aromatyczne związki lub stałe ciała wyciągowe, cukru mogą wcale nie zawierać. Wódki te są zabarwione czasem, ale nie jest to koniecznem

Do podwójnych wódek zaliczają się zwykle: Podwójna gorzka, podwójna ziołówka, podwójna żołądkówka, podwójna kminkówka, absynt, podwójna czereśniówka, podwójna jałowcówka, podw. piołonówka i inne, jeżeli nie zawierają cukru powyżej normy ustalonej, a alkoholu poniżej 30% obj.

Niewłaściwie czasem nazywają wódki, zawierające mniej, aniżeli 30% alkoholu, wódkami podwójnemi — jednakowoż jeżeli dają im to miano — to w takim razie odnosi się to do tego, że zawierają znaczne ilości ciał aromatycznych.

3. Likiery.

Określenie.

Likiery są to zaprawione wódki, które zawierają przynajmniej 20% obj. alkoholu a najmniej 10 gr. cukru na 100 cm^3.

Charakterystyka.

Likiery otrzymuje się ze spirytusu lub z naturalnych wódek dodając cukier — zwyczajnie w formie syropu — rozmaite aromatyczne ciała i czasem też barwniki.

Likiery sporządza się na drodze zimnej lub też destylując spirytus z aromatycznymi związkami następnie zaś zaprawiając destylat cukrem, czasem jeszcze barwnikami, olejkami etyrecznymi i estrami.

Likiery „najlepsze" (prima, superfein) odznaczają się zawartością alkoholu powyżej 40% obj. lub też wielką zawartością cukru — 500 g. cukru na litr lub wyżej.

Mniej cenione likiery zawierają mniej wyszczególnionych powyżej substancyj.

Likiery „najlepsze" dostają też w handlu nazwy „Crême" lub „Huile". Do likierów najlepszych zaliczają się Chartreuse, Benedyktynka, Maraschino i Curaçao.

Do „bardzo dobrych“ likierów zalicza się też i „ratafia“, zawierająca wytłoczone soki z owoców.

Do zwykłych likierów zaliczają się „rozolisy“ — nazwę swą zawdzięczają one dodatkowi olejku różanego, dalej słodkie gorzkówki, likiery żołądkowe, likiery ziołowe, eliksir życia, likier kminkowy, dalej anyżowe, wanilowe, kawowe, herbaciane, i kakaowe likiery, swechi, poncz wyciągi ponczowe itd. naturalnie tylko wtedy, jeżeli skład ich zgadza się z określeniem, podanem dla likierów.

4. Naśladowane spirytualia

Określenie.

„Naśladowane“ spirytualia są to zaprawione spirytualia — które noszą nazwę „naturalnych wódek lub likierów“, chociaż im się ta nazwa, biorąc pod uwagę ich pochodzenie i sposób sporządzenia, zupełnie nie należy.

Charakterystyka.

Naśladowane spirytualia są sztucznemi naśladownictwami cenionych wódek naturalnych lub lepszych likierów — ostatnie dostają nawet marki renomowanych fabryk celem zachwalania.

Najczęściej napotyka się w handlu naśladowane rumy i koniaki.

Naśladowane rumy nazywają w handlu „rumem krajowym“ — także dają mu nazwę „Rum Kuba“ a nawet zupełnie niewłaściwie nazywają go „prawdziwym rumem Kuba“.

Są to właściwie rozwodnione spirytusy kartoflowe, melasowe lub zbożowe, które zaprawiono cukrem i wprowadzono nadto małe ilości aromatycznych związków lub też zaperfumowanych substancyj.

Naśladowane rumy i koniaki nie zawierają ani kropli naturalnego rumu lub koniaku i nie mają też smaku właściwego tym naturalnym wódkom.

Pod wódkami „w smaku naśladowanemi“ (façonnirte Branntweine) rozumiemy coś innego, jak pod spirytualiami naśladowanemi, mianowicie wódki **naturalne**, które dla tego aby były w smaku do jakiejś znanej wódki podobne, otrzymały nieznaczne dodatki — tak np. z tej kategoryi znajdujemy w handlu naśladowaną Benedyktynkę, Chartreuse i inne.

Z prawdziwymi likierami tych nazw, wyrabianymi w specyalnych fabrykach, wódki te mają tylko nazwę wspólną.

Badanie spirytualiów.

Badanie wódek odnosi się do tych samych składników, jakie zawarte są w spirytusie — nadto można brać pod uwagę przy rozbiorze także następujące składniki: metale, kwas pruski, rodzaj cukru, sacharynę, olejki eteryczne, barwniki, goryczkę, roślinne ciała wyciągowe, alkaloidy.

Rozróżnienie, czy spirytualia sporządzono na drodze zimnej, czy też na ciepłej, z reguły jest niemożliwem.

III. Ocet jadalny.

Ocet jadalny jest to rozczyn kwasu octowego, zawierający przynajmniej 3% kwasu. Ocet jadalny może zawierać w odpowiedniej ilości substancye, pochodzące z materyałów surowych, użytych do fabrykacyi (np. z wina, piwa, z wina owocowego, z wyciągu słodowego i. t. d), lub też dozwolone zaprawy np. estragon (traganek) olej estragonowy, marunę (bertram), wawrzyn, maliny, poziomki, wiśnie i wszelkie dodatki dozwolone, wymienione już przy omawianiu spirytualiów.

Zaprawy korzenne (np. paprykę, pieprz musztardę) należy specyalnie wymieniać na etykiecie.

Charakterystyka.

Ocet jadalny powinien być klarowny, nie ma zawierać kwasów nieorganicznych w stanie wolnym, dalej połączeń metalów ciężkich, substancyi przepalnych, zawartych w occie drzewnym, wogóle powinien być wolny od substancyi, które by mogły być dodane w zamiarze wprowadzenia w błąd co do jakości tegoż

Bardzo silny ocet, który jednak przed użyciem musi być wpierw rozcieńczony wodą, zwie się essencyą octową — ocet ten zwykle sporządzony jest z czystego, wysoko procentowego kwasu octowego przez rozcieńczenie wodą lub też otrzymany został w tym stanie wprost ze spirytusu.

Pod nazwą „essencyi octowej“ znachodzi się też w handlu wysoko procentowy kwas octowy (zatem bez najmniejszego rozcieńczenia wodą).

Nie zaprawiony ocet spirytusowy za wiera nieznaczne ilości ekstraktu i popiołu.

Zaprawy niedozwolone do zadawania wódek są też i przy occie zakazane.

Badanie.

Badanie obejmeje:

1. Oznaczenie ciężaru gatunkowego i zawartości kwasu octowego sposobem miareczkowym.
2. Badanie na wolne kwasy mineralne.
3. Próbę na substancye o smaku ostrym — przez odparowanie zobojętnionego octu i badanie smaku pozostałości.
4. Badanie na składniki surowego octu drzewnego.
5. Badanie na metale.
6. Oznaczenie ilości ekstraktu popiołu; przy occie winnym oznaczenie kwasu winowego i kamienia winnego, a w razie nie znalezienia tych ciał oznaczenie przynajmniej potasu i kwasu fosforowego — które powinne w occie winnym znajdywać się w odpowiednich ilościach tak jak we winie.
7. Do badania na aldehyd, alkohol i na inne lotne ciała zobojętnia się ocet solą alkaliczną aż do reakcyi słabo alkalicznej — destyluje następnie i destylat badą w ten sposób, jak się bada spirytualia.
8. W occie nie powinny się znajdować grzybki octowe.

Octów toaletowych i perfumowych nie omawia kodeks na tem miejscu, gdyż nie należą do środków pożywienia, tylko do środków toaletowych, które objęte są grupą XIV kodeksu.

Sprawozdanie Zarządu
TOWARZ. GORZELNIKÓW POLSKICH
za rok 1896/7 i 1897/8.

Towarzystwo gorzelników polskich skończyło z dniem 1-go lipca b. r. 12-ty rok istnienia. Aby dać poznać Szan. Zgromadzeniu działalność Towarzystwa przez te lat dwanaście, z czego okaże się, że Towarzystwo coraz lepiej się rozwija — pozwolę sobie w krótkości wspomnieć o ważniejszych sprawach, jakie Towarzystwo przeprowadziło dla podniesienia nie tylko samego Towarzystwa ale i przemysłu gorzelniczego wogóle.

W pierwszym zaraz roku zawiązania się Towarzystwa postanowiliśmy stworzyć czasopismo fachowe, które obznajamiałoby członków Towarzystwa z postępem wiedzy na polu gorzelnictwa i było niejako łącznikiem między nami przez wzajemne udzielanie sobie spostrzeżeń, rad i opisów z postępowania technicznego w gorzelni Myśl ta zaraz w drugim roku doprowadzoną została do skutku, rozpoczęliśmy wydawanie miesięcznika pod tytułem „Gorzelnik“, wydawanego we własnym zarządzie. Przez kilka lat był Gorzelnik pismem więcej praktycznem, czuliśmy jednak potrzebę umieszczania wiadomości z dziedziny teoryi gorzelnictwa. Udało nam się po 8-miu latach oddać wydawnictwo „Gorzelnika“ w ręce teoretyka, który zamieniwszy miesięcznik na pismo dwutygodniowe, świetnie go redaguje nie żałując trudu o czem wszyscy dobrze wiemy.

W roku 1894-tym Towarzystwo korzystając z wystawy krajowej we Lwowie, urządziło wystawę działu gorzelniczego ze współudziałem członków swoich, którzy poświęcili swoją pracę i wiedzę, aby wystawa okazale się przedstawiła i dała obraz rozwoju gorzelnictwa w naszym krajn.

W ostatnich dwóch latach, za które z przyjemnością wywiązując się z obowiązku mego zdaję sprawozdanie, starało się Towarzystwo o doprowadzenie do skutku projektu, wniesionego na jednem z posiedzeń, urządzenia stacyi doświadczalnej dla przemysłu gorzelniczego.

W tym celu Towarzystwo po otrzymaniu łaskawej obietnicy i oświadczeniu gotowości przyjęcia tej stacyi przy Politechnice we Lwowie przez ówczesnego rektora Wgo p. Bronisława Pawlewskiego wraz z całem gronem profesorów Politechniki, wniosło podanie do wysokiego Sejmu i Wydziału krajowego na ręce nieodżałowanej pamięci naszego protektora św. p. Stanisława Polanowskiego, wreszcie wysłało deputacyę do J. E. Ministra dla Galicyi, który obiecał nam poparcie.

Sprawa ta na razie ucichła, lecz mamy nadzieję, że kompetentne czynniki nie zechcą pozostawić kraju długo bez tej koniecznej istytucyi i że założenie jej jest tylko kwestyą czasu.

W ostatniem dwuleciu urządziło Towarzystwo dwa razy okręgowy zjazd gorzelników; raz w Sokalu, później zaś w Bołszowcach.

W tym czasie umieszczono na posadzie naszych członków czy to gorzelników czy pomocników gorzelnianych w łącznej sumie 26-ciu.

Wszystko to, co Towarzystwo zrobiło dla Towarzystwa wogóle jak również dla przemysłu gorzelnianego, zrobiło przez to, że Wysoki Sejm i Wydział krajowy nigdy nie odmawiał nam pomocy materyalnej, udzielając łaskawie subwencyi na wydawnictwo czasopisma fachewego i na podróże naukowe. Głównym zaś protektorem i orędownikiem w tych sprawach był ś. p. Stanisław Polanowski, który zawsze udzielał nam swej światłej rady i pomocy, to też na pogrzeb Towarzystwo wysłało deputacyę celem oddania ostatniej przysługi zmarłemu a Przewodniczący wyraził w gorących słowach w imieniu całego Towarzystwa żal po stracie swego najgorliwszego protektora. Ja zaś na tem miejscu sądzę, że będę wyrazem Waszych uczuć, gdy wezwę Szanowne Zgromadzenie dla uczczenia pamięci St. Polanowskiego do powstania z miejsc.

Przystępuję teraz do sprawozdania kasowego za ostatnie dwa lata, które, jak Szanowni Panowie zobaczycie, przedstawia się dość pomyślnie.

Rok 1896/7-my.

Przychody	Złr.	ct.
Pozostałość kasowa z roku 1895/6 .	12	29
Wkładki członków	527	04
Wpisowe członków	11	—
Taksy dobrowolne za porady . . .	20	—
Subwencya Wysokiego Sejmu na podróż naukową	100	—
na wydawnictwo „Gorzelnika". . .	200	—
Razem .	870	43

Rozchody	Złr.	ct.
Koszta zjazdu z roku 1896 . . .	32	2
Redakcya „Gorzelnika"	340	—
Podróż naukowa do Pesztu . . .	100	—
Drukarni zaległość	200	—
Podróże w sprawach Towarzystwa .	50	—
Dary członkom	10	—
Portorya i telegramy przewodniczącego	11	—
Korespondencye kasowe	20	64
Pauszale skarbnika	45	—
Zwrot nadpłaconych w roku 1895/6 .	10	—
Podatek ekwiwalentowy	—	40
Razem .	819	06

Pozostaje zapas kasowy 51 zł 37 cnt.

Rok 1897/8.

Przychody	Złr.	ct.
Pozostałość kasowa jak wyżej . .	51	37
Wkładki członków	647	50
Wpisowe dwóch członków	2	—
Subwencye Wysokiego Sejmu . . .	200	
Razem .	900	87

Rozchody	Złr.	ct.
Redakcya „Gorzelnika"	625	—
Podróże w sprawach Towarzystwa	10	—
Portorya i telegramy Przewodniczącego	28	—
„ „ kasowe	13	10
Pauszale skarbnika	60	—
Ekwiwalent	—	40
Razem .	736	50

Pozostałość kasowa na rok 1898/9
164 złr. 37 złr. w. a.

Stan kasy, jak widzimy, przedstawia się dość pomyślnie; przez te lat 12-cie nigdy nie kończyliśmy z takim zapasem kasowym. Tłómaczy się to tem, że obecny w-y

dawca „Gorzelnika“ bierze z Towarzystwa prócz subwencyi, jaką wysoki Sejm na wydawnictwo udzielić raczy, zaledwie dwie trzecie przychodów naszych z wkładek pojedynczych członków. Stan tedy naszej kasy jest pomyślny o tem jednak, by wydawca mógł o swojej redakcyjnej kasie tak powiedzieć, pozwolę sobie wątpić. a to z powodu, że zaległości członków po koniec czerwca 1898 r. wynoszą 772 złr. w. a. z których dla wydawcy przypada 514 złr.

Towarzystwo za dwa lata wypłaciło wydawnictwu „Gorzelnika“ 975 zł w. a. za to 48 numerów Gorzelnika rozesłano do 180 członków. Liczby tu same za siebie mówią; spodziewamy się, że odtąd wkładki regularniej wpływać będą, o co uprzejmie prosimy.

Stan członków rzeczywistych nie wiele się zmienił; przez ubiegłe dwa lata przybyło 13-tu członków nowych — wypisało się z Towarzystwa 4-ch zaś 4-ch umarło, mianowicie:

Protektor Stanisław Polanowski.
Człon. zwycz. Nowicki Antoni
Latawiec Franciszek
Horodyński Kazimierz.

Pamięć zmarłych uczcijmy, proszę Szan. Kolegów, przez powstanie.

Co do wpłat i zaległości członków wykaz przedstawia się następująco:

Członków zwyczajnych, którzy zapłacili za drugie półr. 1898, więc naprzód	13
po 1 lipca 1898, więc nie zalegających	45
zalegają z $1/2$-roczną wkładką . . .	28
„ z roczną wkładką	36
„ z dwulet. „	12
„ z trzylet. „	8
„ z 4-letn. „	7

Wedle statutu Towarzystwa należałoby w każdym razie tych 15-tu członków, którzy zalegają z trzy i czteroletnią wkładką a którzy zupełnie nie odpowiadają nawet na przypomnienia o wyrównanie wkładki wykreślić z Towarzystwa — zostawiam to jednak do decyzyi Szanownemu Zgromadzeniu.

Na zakończenie przypominam Szanow. Zgromadzeniu, że w tym roku przypadają nowe wybory Zarządu, który wedle statutu składać się ma z przewodniczącego, zastpcy tegoż, członka zarządu, który ma nłćpe zarazem funcyę skarbnika i 2-ch zastępców.

Po ukonstytuowaniu Zarządu na nowe trzechlecie należałoby temuż polecić staranie się o doprowadzenie do skutku myśli dotychczasowego Zarządu, mianowicie urządzenia we Lwowie kursu teoretycznego dopełniającego dla kierowników gorzeln, w którym by oni mogli w czasie wolnym od zajęć słuchać wykładów z dziedziny teoryi gorzelniczej. Wniosek ten pan przewodniczący w swoim czasie raczy poddać dyskusyi ogólnej.

Proszę uprzejmie p. przewodniczącego o oddanie ksiąg kasowych komisyi rewizyjnej do sprawdzenia.

Sposób odfermentowania zacierów,

zawierających dekstryny, przy pomocy aklimatyzowanych drożdży.

Podał Dr. J. Effront.

— —

(Patent francuski Nr. 276496 z r. 1898).

Sposób ten polega na zdolności niektórych grzybków odfermentowywania dekstryn do pewnego stopnia. Zdolność ta jest w zwykłych warunkach słabą i niedostateczną, Effront jednak osiąga przez aklimatyzowanie drożdży w zacierach dekstrynowych to, że drożdże te potem odfermentowują dekstryny prawie zupełnie.

Według opisu patentowego przeprowadza Effront aklimatyzacyę drożdży jak następuje:

Drożdże hoduje się wprzód w płynie, zawierającym 1 część glukozy albo też cukru trzcinowego i ciał mineralnych (azotan potasowy) i 1 część aldehydu. Wszystkie składniki muszą być wolne od ciał azotowych.

Tak przygotowane drożdże okazują skłonność odfermentowywania dekstryn. Tę zdolność można teraz doprowadzić do wysokiego stopnia doskonałości przez hodowanie tych drożdży w płynach, zawierających coraz to więcej dekstryn.

P i e r w s z e s t a d y u m h o d o w l i. 10 litr. 15 procentowego roztworu cukru, z do-

**

datkiem 5 gr. popiołu drożdżowego i 4 gr. azotanu potasowego sterylizuje się przez godzinę przy 100° C., schładza potem i dodaje 2 gr. aldehydu i 150 gr. czystych drożdży. To wszystko odstawia się do fermentacyi przy 25° C, póki nie zniknie połowa cukru; następnie filtruje się i uzyskuje 15 gr. drożdży, które wprowadza się ponownie do tak samo złożonego płynu i znowu pozwala fermentować do zniknięcia połowy cukru. Operacyę tę powtarza się wiele razy (40—50.

Gdy drożdże zaczynają już szybko i silnie fermentować, zwiększa się dawki azotanu potasowego i aldehydu, a mianowicie pierwszego ciała o 2 gr. drugiego zaś o 1 gr. za każdem powtórzeniem fermentacyi.

Dopiero gdy fermentacya staje się regularną, przechodzi się do dawki 8 gr. azotanu i 4 gr aldehydu. Dawki te zwiększa się w miarę aklimatyzowania się drożdży aż do osiągnięcia dawki 50 gr. azotanu i 40 gr. aldehydu na 10 l. roztworu cukru.

Drugie stadyum hodowli. Gdy drożdże przeszły powyższy proces przygotowawczy, można je hodować w zacierach, zawierających coraz więcej dekstryn a mniej cukru, a wkońcu same dekstryny.

Uskutecznia to się jak następuje:

Do 6 l. wody o 70° C. dodaje się 1·5 klgr. skrobii, dodaje wyciągu słodowego, sporządzonego z 15 gr. suchego słodu i trzyma to przy 68° około godziny, poczem dodaje się 4 l. 15 procentowego roztworu cukrowego, zawierającego 5 gr. popiołu drożdżowego i 50 gr. azotanu potasowego (saletry). Potem zobojętnia się płyn, dodaje 40 gr. aldehydu i 150 gr. drożdży, aklimatyzowanych w pierwszem stadyum hodowli.

Całą masę odstawia się do fermentacyi na 24 godzin. 4 l. zacieru przefermentowanego miesza się z 7 l. zacieru dekstrynowego, sporządzonego w sposób powyżej podany.

Po kilkakrotnem powtórzeniu tego procesu zmniejsza się ilość cukru trzcinowego; używa się zamiast 4 tylko 3, potem 2, a w końcu tylko 1 litr roztworu cukrowego zmniejsza się ilość cukru w miarę postępu odfermentowania, tak, że się w 24 godzinach dojdzie do odfermentowania 4 - 5° Bllg. Jeżeli w mieszaninie 1 l. roztworu cukrowego i 9 l. zacieru dekstrynowego osiągnęliśmy powyższy stopień odfermentowania, wtedy się cukru już nie bierze a fermentacyę przeprowadza w czysto dekstrynowym zacierze Tak sporządzony zacier może być użyty do hodowli drożdży dla gorzelni; miesza się wtedy 10 l. odfermentowanego zacieru z 40 l. zacieru dekstryn. i z tego potem znowu dalej robi 160 litrów itd. zacieru.

Na tej drodze otrzymane drożdże można konserwować, przez zebranie na filtrze i suszenie w próżni przy 30_0 a potem 40° C.

Drożdży tych używa się też w gorzelni jako drożdży zarodowych. Postępuje się przytem nastepująco:

Zaciery kartoflane lub zbożowe parzy się pod ciśnieniem i scukrza przy 65—70° przy pomocy 1—2% słodu tak, że się otrzymuje zacier o 17 -19% ekstraktu.

Zacier ten ochładza się do 30° C. i zadaje $1^1/_2$ -3 klgr. drożdży na hektolitr zacieru. Po 24 godzinnej fermentacyi odbiera się 25 l. jako matkę i przygotowywa przy jej pomocy 100 l. nowych drożdży na dzień następny, pozostałe zaś 75 l. służą do odfermentowania 25 hl. zacieru dekstrynowego.

Te drożdże sztuczne można prowadzić 30 -40 dni a nie utracą na swej sile Dobrem jednak jest zmieniać drożdże co 15 do 20 dni.

Osłabienie drożdży można usunąć też przez to, że się do zacierku drożdżowego co 3 - 4 dni dodaje 50 gr, azotanu potasowego i 20—50 gr. aldehydu na 1 hl. zacierku.

Uboczne fermentacye w gorzelni

podał

M. Lucien Gentil *)

W gorzelniczej mowie oznacza wyrażenie „uboczne fermentacye“ wszystkie fermentacye, jakie mogą się rozwinąć w zacierze bądź przed, bądź podczas albo też po właściwej alkoholowej fermentacyi. Wyrażenie to jest niewłaściwe, gdyż fermentacye te powinnyby właściwie być uważane jako choroby; one bowiem zubożają zacier

*) Comptes rendues du duxième congrès international de chimie appliquée. Tome 1.

przez swoje istnienie i osłabiają działalność drożdży szkodząc ich rozwojowi.

Jakkolwiek wyrażenie to jest niewłaściwe zatrzymamy je celem oznaczeniem nią wszelkich fermentacyj, od alkoholowych odmiennych.

Znane fermantacye uboczne są nieliczne.

1. Fermentacya mlekowo kwasowa.
2. Fermentacya octowo kwasowa.
3. Fermentacya masłowo-kwasowa.
4. Fermentacya azotowo kwasowa.
5. Fermentacya śluzowa.
6. Fermentacya mannitowa.

Wyliczenie powyższe nie jest wyczerpujące. gdyż wiele fermentacyj nie znamy wcale; można przypuszczać z niejaką pewnością, że wszelkie produkta uboczne, wpływające szkodliwie na wydatek i jakość alkoholu, pochodzą również z ubocznych fermentacyj, o których nie mamy żadnych danych

Przytoczę tu w skróceniu te rozmaite fermentacye.

Fermentacya mlekowo kwasowa. Fermentacyę tę wywołują różne gatunki mikroorganizmów, które żyją kosztem cukru zamieniając go na kwas mlekowy.

Pomimo utraty cukru, spowodowanej przez tę fermentacyę, wywołują ją w gorzelnictwie, przerabiającem materyały skrobiowe aby zaciery ukwasić i uczynić je odporniejszymi przeciw organizmom, które szkodzą fermentacyi alkoholowej; w kwaśnych zacierach rozwój tych szkodliwych mikroorganizmów jest powstrzymany, wskutek czego mogą drożdże pracować całą swoją siłą.

Fermentacya octowo-kwasowa. Fermentacya ta stanowi ostatnią fazę rozkładu węglowodanów (cukru); pierwszą fazą jest przemiana ich na alkohol wskutek działania drożdży, drugą zaś utlenienie tego alkoholu przyczem powstaje kwas octowy wskutek działania specyalnego, bardzo drobnego mikroorganizmu, *Mycoderma aceti*.

Reakcye mogą być przedstawione następującymi wzorami:

1) $\underset{\text{cukier}}{C_6H_{12}O_6} = \underset{\text{alkohol}}{2C_2H_6O} + \underset{\text{kw. węgl.}}{2CO_2}$

2) $\underset{\text{alkohol}}{C_2H_6O} + \underset{\text{tlen}}{2\,O} = \underset{\text{kw. octowy}}{C_2H_4O_2} + H_2O$

Gdy jednakowoż przy destylacyi odfermentowanego zacieru znajdujemy w wyprodukowanym alkoholu znaczną ilość aldehydów, przypuszczało kilku badaczy, że druga ta reakcya nie odbywa się równocześnie, sądzili oni, że alkohol utlenia się dając najprzód aldehyd, który dopiero przy dalszem utlenieniu daje kwas octowy. Reakcye te wyrażono następującymi wzorami:

$$\underset{\text{alkohol}}{C_2H_6O} + \underset{\text{tlen}}{O} = \underset{\text{aldehyd}}{C_2H_4O} + H_2O$$

$$\underset{\text{aldehyd}}{C_2H_4O} + \underset{\text{tlen}}{O} = \underset{\text{kwas ctowy}}{C_2H_4O_2}$$

Mycoderma aceti ma kształt krótkich, po środku zwężonych okrągłych pałeczek, zszeregowanych obok siebie w kształcie różańca. Pojedyncze komórki mają średnio 1·5 mikrom. grubości i około dwa razy większą długość.

Grzybek ten żyje na powierzchni płynów tworząc białawą powłokę, złożoną gmatwaninę pojedyńczych szeregów komórek; rozmnażanie jego odbywa się przez dzielenie komórek, które po dzieleniu rozrastają się, dzielą na nowo i tak dalej bez końca.

Rozwojowi tego organizmu sprzyja temperatura 18—35° C.; przy 50° C. ginie on, podczas gdy przy 15° jest jego rozwój osłabiony. Drożdżom szkodzi zawartość w płynie 0·2% wolnego kwasu octowego, zaś 0·6% tego kwasu wstrzymuje ich działalność zupełnie.

Najgłówniejszemi przyczynami rozwielmożnienia się w gorzelni fermentacyi octowo kwasowej są za wysokie temperatury zacierów podczas fermentacyi oraz brak czystości w kadkarni.

M. *Duclaux* opisał małą, bardzo rozpowszechnioną bakteryę, którą nazwał *Actinobacter Polymorphus*; posiada ona własność wywoływania w płynach cukrowych fermentacyi alkoholowej i octowej równocześnie.

Fermentacya masłowo kwasowa. Kwas masłowy jest produktem wy-

wołanego przez pewne mikroorganizmy rozkładu:

1° cukru

$$C_6H_{12}O_6 = 2CO_2 + C_4H_8O_2 + 4H$$
cukier, kwas masłowy

2° kwasu mlekowego

$$2C_3H_6O_3 = 2CO_2 + C_4H_8O_2 + 4H$$
kw. mlekowy, kwas masłowy

3° mlekanu wapniowego, powstającego w zacierze wskutek działania kwasu mlekowego na sole wapniowe, jakie się w nim znajdują.

$$C_6H_{10}O_6Ca + H_2O = C_4H_8O_2 + CaCO_3 + CO_2 + 4H.$$
mlekan wapniowy, kwas masłowy, węglan wapn.

Przy procesach tych wywiązuje się gaz, będący mieszaniną kwasu węglowego i wodoru.

Grzybek, wywołujący fermentacyę masłowo kwasową, jest to dość gruba bakterya większa od bakteryi kwasu mlekowego; ma przeciętnie 2 mikrom. grubości i 5 do 6 mikrom długości. Grzybek ten nie rusza się na początku swego rozwoju w obecności tlenu, w późniejszym stadyum rozwoju jednak, okazuje on nadzwyczaj szybkie ruchy obrotowe, jeżeli przebywa w fermentującym płynie, zupełnie pozbawionym tlenu powietrza. Zarodniki tego grzybka są owalne i tak grube, jak sam grzybek.

Grzybek ten rozwija się szybko przy temperaturze 35 do 45° C; przy 42° C jest rozwój jego najbardziej energiczny, przy tej też temperaturze tworzą się zarodniki w największej ilości. Przy 46° C staje się działalność grzybka bardzo powolna.

Produktami rozkładu cukru podczas fermentacyi masłowo kwasowej są oprócz kwasu masłowego, małe ilości alkoholu butylowego, ślady kwasu kapronowego i mała ilość kwasu mlekowego; grzybek ten nie rozwija się dalej w płynach, zawierających 0,05 do 0,1% kwasu masłowego, 0,9 do 1,05% alkoholu butylowego i 2,7 do 3,3% alkoholu.

Ze wszystkich ubocznych fermentacyj fermentacya powyższa zdaje się być najbardziej szkodliwą. Wytworzony kwas masłowy jest niebezpieczną trucizną dla drożdży; przy zawartości 0,05% kwasu masłowego w płynie drożdże się osłabiają, przy zawartości zaś 0,1% tego kwasu przestają one zupełnie działać.

M. Grimbert opisał bakteryę, która wytwarza alkohol butylowy i kwas masłowy; grzybek ten okazuje kształt cylindrycznych, na końcach zaokrąglonych pałeczek, posiadających 3 do 6 mikrom. długości i 1·5 mikrom. grubości. Nazwał on go Bacillus orthobuthylicus.

W początkowem stadyum swego rozwoju jest ten mikroorganizm nadzwyczaj ruchliwym w płynach, pozbawionych tlenu, w późniejszem stadyum rozwoju tworzy on zarodniki i traci wszelką zdolność poruszania się; zarodniki te giną dopiero przy 85° C.

Baccillus orthobuthylicus, który w przystępie powietrza nie rozwija się, wywołuje przy jego nieobecności fermentacyę w roztworach: gliceryny, mannitu, glukozy, cukru inwertowanego, saccharozy, maltozy, laktozy, galaktozy, arabinozy, skrobii kartoflanej, dekstryny i inulinu; wcale zaś nie działa na trehalozę, erytryt, glikol, mlekan wapniowy, winian wapniowy oraz gumę arabską.

Produktami fermentacyi są normalny alkohol butylowy z małą ilością alkoholu izobutylowego, kwas masłowy normalny, kwas octowy i czasami kwas mrówkowy; wywiązujący się gaz składa się z kwasu węglowodowego i wodoru.

Według prac M. A. Titza, może mlekan wapniowy pod wpływem pewnej bakteryi dawać ślady alkoholu etylowego, małą ilość kwasu bursztynowego oraz głównie mieszaninę kwasu octowego i propionowego.

Również Fitz zauważył, że równocześnie z kwasem propionowym tworzy się czasem taka sama ilość kwasu waleryanowego.

Jest to do pewnego stopnia wytłumaczeniem zawartości kwasu propionowego i waleryanowego w fuzlu.

(Dok. nastąpi).

Beczki spirytusowe ze stali.

Bardzo często uskarzają się właściciele gorzelń na szkody, jakie ponoszą wskutek sztuczek niektórych „uczciwych“ handlarzy spirytusu, odbierających spirytus z gorzelni w swoje beczki transportowe. Pojemność beczki dębowej, choćby najskrupulatniej była w odnośnym urzędzie oznaczona, może być wskutek „interwencyi“ znających się na rzeczy sztukmistrzów zwiększona o znaczny nawet procent. Gdy więc straż przy wywozie bierze zawsze za podstawę obliczenia ilości wywiezionego spirytusu także pierwotną cechę beczki, zdarza się, że przy kilku takich transportach z gorzelni „ubyło“ z niej gdzieś mniej lub więcej spirytusu, chociaż klucz od magazynu był w uczciwych rękach. Właściciel traci wtedy nietylko wartość swego spirytusu lecz musi zapłacić podatek od ubytku. Sztuczne takie „ulotnienie“, spowodowane przy transporcie, może w większej gorzelni w ciągu kampanii wynosić do 20 hli, a strata, jaką właściciel ponosi, dochodzi do 1000 złr.

Słusznem więc jest żądanie właścicieli gorzelń, aby temu możliwemu nadużyciu, na którem nie skarb państwa lecz właściciel traci, zapobiedz nareszcie.

Dwa byłyby środki na to.

1) Należałoby zaprowadzić przymus handlu spirytusu na wagę, albo też

2) należałoby zakazać transportu spirytusu w beczkach, których pojemność łatwo można zmienić.

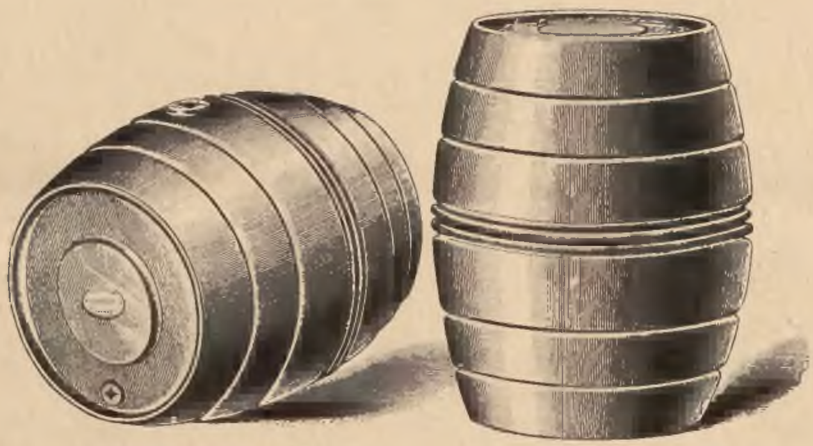
Najlepiej nadawałyby, się do tego celu beczki, sporządzone z żelaza lub stali.

W przemyśle chemicznym używa się takich beczek od dość dawna, lecz dotychczasowa ich konstrukcya (cylindry) nie nadawała się dla transportu spirytusu.

Niedawno jednakowoż zaczęto wyrabiać ulepszone beczki transportowe z blachy stalowej, które nie posiadają wad dawnych beczek, mają bowiem kształt beczek drewnianych i nie są od nich cięższe.

Poniżej umieszczona rycina przedstawia nam takie beczki stalowe, jak je wyrabia *„Tow. akcyjne stalowni Weissenfels“ w Krainie* sposobem patentowanym.

Beczki składają się z dwóch połów, które otrzymują z 3m/m grubej blachy przez prasowanie w odpowiednich maszynach a następnie walcowanie. Obie połowy po nagwintowaniu skręca się tak, że powstaje cała beczka. W miejscu skręcenia walcuje się beczkę ponownie, tak, że się ją dokładnie uszczelnia. Według prób, jakie z temi beczkami robiono, mają one być wielokrotnie wytrzymalsze od beczek dębowych, a, co najważniejsza, wskutek doboru odpowiednio elastycznego materyału nie ulegają łatwej deformacyi, a temsamem zmianie pojemności.



Do zwykłego użytku mogą beczki pozostać nie powleczone; do pewnych celów jednak powlekają je cyną, cynkiem ołowiem i miedzią albo też specyalnym gatunkiem elastycznej emalii. Tak emaliowane beczki

służą do transportu delikatnych gatunków rafinowanego spirytusu.

Zdaje się, że beczki te niebawem rozpowszechnią się znacznie.

III międzynarodowy kongres
dla chemii stosowanej
odbyty we Wiedniu od 27 lipca do 2 sierp. 1898.

Kongresy naukowe mają zazwyczaj więcej na celu zbliżenie do siebie pracowników na jednem polu, celem bliższego osobistego poznania się, aniżeli cele praktyczne. Nie można też wymagać, aby wynikiem prac takiego kongresu mogło być coś więcej ponad impuls, dany pracownikom w jakiejś gałęzi wiedzy.

Tak też III międzynarodowy kongres dla chemii stosowanej we Wiedniu zgromadził mnóstwo wybitnych techników i uczonych z rozmaitych zakresów chemii stosowanej; młodzi poznali tam starą gwardyę, podziwiając tych, którzy w najpiękniejszych czasach rozwoju chemii mieli szczęście być młodymi, którzy sami byli uczniami twórców chemii dzisiejszej i jej zastosowań do celów technicznych, starsi zaś z dumą mogli spoglądać na ogromne zastępy młodszych adeptów nauki, z których każdy prawie dołożył już swoją cegiełkę do budowy gmachu, około którego pracują. Nie można jednak powiedzieć, aby kongres nie wydał wyników bardziej pozytywnych.

Głównem zdarzeniem kongresu był, jak się można było spodziewać, wykład prof. Buchnera „O fermentacyi alkoholowej bez udziału komórek drożdżowych."

Wykład swój wygłosił prof. Buchner w auli wspaniałego gmachu uniwersyteckiego wobec tysiąca z górą słuchaczy z rozmaitych stron świata. Byli tam bowiem pomiędzy innymi Amerykanie i Japończycy.

Wykład o fermentacyi bez udziału komórek drożdżowych wygłosił Buchner w niewyszukanych zwrotach mowy, widać było, że jest to profesor, który więcej wagi przykłada do faktów, aniżeli do pięknych słów, że jestto przyrodnik, a nie orator. Eksperymenty, jakie przedstawił przy pomocy swego asystenta, wzbudziły wielkie zainteresowanie nawet w tych, którzy z dotychczasowym rozwojem tej kwestyi są obznajomieni. Bo też zadziwiająco ciekawym był widok eksperymentu, przy którym prelegent rozpuścił pewną ilość cukru w wodzie, wymieszał, dodał do tego rozczynu pewną ilość soku drożdżowego, a więc ciała zupełnie zdezorganizowanego, a po niespełna 15 minutach, objawiła się tak silna fermentacya, że roztwór ten przelewał się z naczynia.

Ogólny i szczery był poklask słuchaczów, jakim darzono prof. Buchnera za jego wykład.

Najliczniej byli reprezentowani na zjeździe technicy, zajmujący się fermentacyą lub pokrewnym działem chemii zastosowanej.

Na posiedzenie sekcyi dla gorzelnictwa, w której odbyła się następnego dnia dyskusya nad odczytem prof. Buchnera przybyło około 150 członków kongresu, tak, że sala, w której się posiedzenia sekcyi tej odbywały, słuchaczów pomieścić nie mogła. Po Niemcach najliczniej byli reprezentowani Francuzi, pomiędzy którymi byli niektórzy chemicy fermentacyjni o szerokiej sławie.

Najciekawszym punktem programu była niewątpliwie dyskusya nad wykładem prof. Buchnera, w której zabierali głos uczeni i praktycy, przyznając, że eksperyment Buchnera jest bardzo ciekawym przyczynkiem do postępu w nauce o fermentacyi. Na następnych posiedzeniach sekcyi gorzelniczej omawiano jeszcze kilka innych ciekawych kwestyj. Pomiędzy innemi odbyły się następujące wykłady:

Prof. Calmette „O użyciu grzybków pleśniowych a specyalnie *Amylomyces Rouxii* w gorzelnictwie",

P. Guillaume „O rektyfikacyi spirytusu".

Dra Wittelshöfera „O żarowem świetle spirytusowem".

Zgłoszony wykład prof. Effronta o jego dalszych pracach na polu chemii

fermentacyjnej nie odbył się z powodu nie przybycia prof. Effronta do Wiednia.

Na ostatniem ogólnem posiedzeniu uchwalono odbyć IV międzynarodowy kongres dla chemii zastosowanej w Paryżu w r. 1900 podczas wystawy światowej.

Część ekonomiczna.

***Wyrób spirytusu w Galicyi.** Według dat urzędowych wyprodukowano w Galicyi spirytusu w czerwcu 1898.

Okręg	Ilość gorzelń w ruchu	wyprodukowano stopni hektol.
Żółkiew . .	25	140.548
Brody	7	45.200
Brzeżany . . .	22	117.816
Tarnopol . . .	2	21.975
Czortków . . .	6	19.850
Jarosław . . .	5	12.800
Rzeszów . . .	1	400
Kołomyja . . .	8	44.900
Przemyśl . . .	6	26 918
Wadowice . .	1	1.755
Sambor . . .	2	5.700
Tarnów . . .	1	3.600
Stanisławów . .	18	102.518
Sanok	—	—.—
Lwów . . , .	3	10.950
Kraków . . .	1	4.000
Nowy Sącz . .	—	—.—
Razem . .	108	558.930

***Rada przyboczna dla spraw opodatkowania wódki we Wiedniu.** Ilość członków rady powyższej w ministeryum skarbu we Wiedniu, złożonej z rzeczoznawców, została pomnożona o siedmiu z koła przedsiębiorców rolniczych gorzelń. Minister skarbu oznaczy te towarzystwa i korporacye, które mają delegatów wysłać. Wybór delegatów przez odnośne korporacye podlega zatwierdzeniu ministra.

Należałoby się postarać o to, aby u nas oprócz obydwu towarzystw rolniczych zawezwano także Towarzystwo gorzelników polskich i Tow. galicyjskich producentów spirytusu do wysłania po jednym delegacie do tej rady, aby i głos galicyjskich fachowców znalazł posłuch u rządu, gdyż połowę prawie swoich dochodów ze spirytusu wyciąga rząd z Galicyi.

Wykaz produkcyi i obrotu spirytusu w Przedlitawii w lipcu 1898 roku.

	stopień hl. po 35 ct	stopień hl. po 45 ct
	hl. czystego alkoholu	hl. czystego alkoholu
I. OPŁATA OD PRODUKCYI.		
1. Oznajmiono do wyrobu	2,4	—
II. OPŁATA OD KONSUMCYI.		
2. Wyrobiono .	58,176	—
3. Wprowadzono do wolnych składów:		
a) z Przedlitawii .	38,307	19,045
b) z Węgier . . .	1,087	845
c) z Bośnii i Hercegowiny . . .	—	—
4. Wywieziono:		
a) za opłatą podatku	77,835	14
b) bez opłaty:		
do zakładów w Przedlitawii .	36,760	18 565
do zakładów w Węgrzech .	2,435	2,8-9
do zakładów w Bośnii . . .	—	—
za granicę . . .	12	17,158
do innego zużycia bez opłaty podatku. . .	42	14,995

Rozmaitości.

***Kartofle w Król. Polskiem.** Z różnych stron kraju nadchodzą nie zupełnie pomyślne wiadomości o stanie kartofli, które nawiedzone są zarazą (grzybkiem Peronospora). Skutkiem tej zarazy gniją kartofle dość znacznie. Najlepiej trzymają się gatunki nowsze, a zwłaszcza gorzelniane.

***Spirytus w żegludze napowietrznej.** Francuskie pismo „Illustration" (Nr. z d. 23. lipca b. r.) daje czytelnikom swoim obraz balonu „Avion", skonstruowanego przez M. Aderą. Wynalazca ten pracuje już przeszło sześć lat nad rozwiązaniem zadania żeglugi w powietrzu i miał już nawet pewnego razu odbyć świetną próbę, przy której jednak wskutek niesprzyjającej pogody popsuła się maszyna. Do poruszania dwóch śrub powietrznych, przy których pomocy można balonem kierować, używa Ader maszyny parowej o sile 20 koni, której ciężar wraz z kotłem i kondenzatorem ma nie przewyższać 3 klgr. na siłę 1 konia. Jako materyał opałowy służy alkohol.

***Groch o ścianę.** W r. 1890 przytoczył „Przegląd" z dnia 21-go września w kronice

tekst polskiego okólnika, węgierskiej fabryki drożdży prasowanych „Katay i Augenfeld“, jaki został rozesłany po Galicyi.

„P. T.

Pozwolimy sobie zwrócić uwagę Pańską na nasze drożdże prasowane spirytusowe tak chwalebnej wziętości które wyrobimy w najdoskonalszej jakości, a które w całej Austryi, Węgrach, Woloszczyznie jakoteż w ogóle zagranicą znajdują największe roznoszenie.

„Drożdże wyrobione przez nas z najnowszymi maszynami posiadają nietylko największy popęd ale też nadzwyćzaną trwałość, tak, że możemy wystać je w lecie do najdalszych stron.

„Codziennie zrobimy 10.000 kiloktóre po największej części do wszystkich kierunków są wysłane.

Sprawunki przysłane nam do 6-tej wieczur godziny jeszcze tego samego dnia do expedycyi są dane.

„Polecamy Panu nasze drożdże jak najszćzerze a Pan pewnie się przekonać będzie że nasze drozdże dotyćhćzas sá nie prześcigane“. etc. etc.

Od czasu tego okólnika ubiegło 8 lat i zdawaćby się powinno, że tym podobne zagraniczne okólniki, zachwalające drożdże, u nas obecnie nie będą potrzebowały się ukazywać, że ukażą się natomiast okólniki naszych fabryk.

Niestety tak nie jest. Okólniki obce ciągle nas zalewają, chociaż poprawniej stylizowane, a za tymi okólnikami wchodzą do Galicyi dalej masy tych „drożdży tak chwalebnej wziętości, że dotyćhćhćas sá nie prześcigane“.

***Drożdże na rozpoczęcie kampanii.** Przypominamy, że drożdże z fabryki Jul. br. Brunickiego w Podhorcach w niczem nie ustępują najlepszym drożdżom wiedeńskim i powinniśmy przedewszystkiem je kupować na zrobienie pierwszej matki. Nietylko słowami ale i czynem okazać musimy, że popieramy swój przemysł.

***Stan kartofli na Węgrzech** podług sprawozdań ministerstwa rolnictwa nie jest najpomyślniejszy. Z powodu posuchy nie zapowiadają kartofle wcale obfitego plonu.

„Przestroga przed nieznanymi przyjaciółmi!“ Taki tytuł nosi artykuł wstępny Nr. 36 niemieckiej „Zeitschr. f. Spiritus Ind“, w którym donoszą, że ktoś „dobrze sprzyjający“ rolnikom niemieckim, nie chcącym zacząć na łeb na szyję pędzić spirytus zaraz z początku kampanii, aby nie popsuć dobrych cen, rozesłał im kartki korespondencyjne (anonimowe) na których wypisano co następuje:

„Jeżeli Pan chcesz wyzyskać **wysokie ceny spirytusu** powinieneś Pan **wcześnie**, możliwie 15 września, rozpocząć kampanię“.

Tendencya tych słów jest aż nadto widoczna. Takimi środkami posługuje się uczciwe „kupiectwo“, aby dopiąć swego celu.

U nas w Galicyi urządzili sobie nieznani ludzie podobny kawał; puścili bowiem z końcem lipca pogłoskę, że kontyngent będzie rząd rozdawał od 1-go stycznia 1899, a miarą przy rozdzielaniu będzie ilość wyprodukowanego do tego czasu spirytusu w bieżącej kampanii.

To też zaczęto na gwałt myśleć o puszczeniu w ruch gorzelń z początkiem września, lecz w wczas się spostrzeżono i sztuczka się nie udała.

Dla wdowy i sierót po ś.p. Franciszku Latawcu zebrali uczestnicy Walnego Zgromadzenia dnia 7 sierpnia b. r. 15 złr.

Za datek ten składamy imieniem sierót serdeczne „Bóg zapłać“.

Administracya.